

Noodklok voor de stronkmier (*Formica truncorum*) op de Besthmenerberg

(Bram) A.A. Mabelis

TREFWOORDEN

Bosbeheer, *Formica*-soorten, *Formicidae*, lokale extinctie

Entomologische Berichten 71 (5): 130-135

In de omgeving van Ommen komen zeldzame en kwetsbare mierensoorten voor van het geslacht *Formica*. Enkele soorten zijn wettelijk beschermd, onder andere de stronkmier. Deze komt in ons land vrijwel uitsluitend in deze regio voor. Op grond van de verspreidingsgegevens van de stronkmier van 1995 is de Besthmenerberg bij Ommen beschouwd als het kerngebied van de regionale metapopulatie. Het aantal nesten is echter gedurende de afgelopen 20 jaar aanzienlijk afgenomen. Dit geldt ook voor de overige *Formica*-soorten die in dit gebied voorkomen. De afname is te verklaren door de afname van het leefgebied doordat sommige open plekken dichtgroeien met struiken. Bovendien zijn de bomen gegroeid waardoor ze meer schaduw op open terrein werpen. Verder heeft de aanplant van dennen in delen van het terrein bijgedragen aan het uitsterven van mierenvolken. Om de kans op het lokaal voortbestaan van warmteminnende soorten te vergroten is het gewenst dat uitheemse soorten bomen en struiken worden verwijderd en het dichtgroeien van open vegetatie wordt voorkomen.

Inleiding

Nabij het buurtschap Besthmen (gemeente Ommen) ligt een 32 m hoge heuvel van matig tot zeer grof zand: de Besthmenerberg. De heuvel is opgestuwd in de voorlaatste ijstijd. De oppervlakte (45 ha) is voor het grootste deel begroeid met bos en voor de rest met een lage vegetatie waarin struikheide (*Calluna vulgaris*) of bochtige smeie (*Deschampsia flexuosa*) domineert. Het gebied is onderdeel van Boswachterij Ommen en wordt beheerd door Staatsbosbeheer. Van de mierensoorten die in het gebied voorkomen is de stronkmier (*Formica truncorum* Fabricius) de zeldzaamste *Formica*-soort van Nederland. De soort heeft een boreo-alpiene verspreiding (Mabelis 1987).

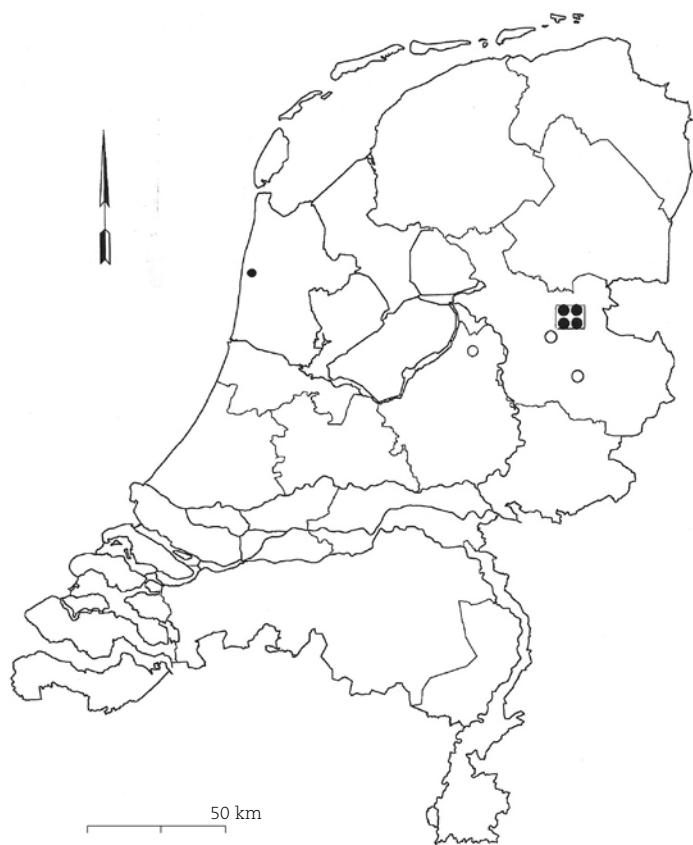
In ons land komt de stronkmier vrijwel uitsluitend in de omgeving van Ommen voor (Mabelis et al. 1986; figuur 1). Het dichtstbijzijnde gebied waar de soort ook van nature voorkomt ligt op ongeveer 200 km afstand in Duitsland (figuur 2). De stronkmier is ook gevonden op de Lemelerberg (1985), de Sallandse Heuvelrug bij Rijssen (1970), en langs de A28 nabij Wezep (1998), respectievelijk op 6, 25 en 30 km afstand van Ommen, maar deze lokale populaties zijn inmiddels uitgestorven (onder andere Van Loon 2004, Noordijk & Boer 2007). Vorig jaar is ook een nestje gevonden in de duinen bij Schoorl (Boer 2011), maar dit volk zou een nakomeling kunnen zijn van het volk dat omstreeks 1970 in de duinen bij Bergen is uitgezet door P.M. Zaaijer (persoonlijke mededeling). De stronkmier heeft in ons land de status 'bedreigd tot bijna uitgestorven' en valt qua bescherming onder de Flora- en faunawet.

In Boswachterij Ommen komen ook drie andere soorten voor van het subgenus *Formica*, oftewel bosmieren: de behaarde bosmier (*F. rufa* Linnaeus), de kale bosmier (*F. polyctena* Förster) en de zwartrugbosmier (*F. pratensis* Retzius). Deze vallen niet

in de categorie 'bedreigd', maar ze zijn wettelijk beschermd vanwege hun kwetsbaarheid. Rode bosmieren worden ook beschermd omdat ze een belangrijke functie in het bosesysteem vervullen, namelijk het inperken van (schadelijke) insectenpopulaties, als gastheer voor veel soorten ongewervelde dieren, als verspreider van zaden van bosplanten, en als voedselbron van spechten in de winter en van mierenleeuwen in de zomer. Als één van de genoemde soorten lokaal uitsterft dan komt hij voorlopig niet meer terug omdat de kolonisatiekans zeer gering is (Mabelis & Korczyńska 2001). Voor de kolonisatie van een terrein is een bosmierenkoningin namelijk afhankelijk van een hulpmierensoort van het subgenus *Serviformica*. Aangezien de koningin niet voor haar eigen broed kan zorgen zal ze een nest van een hulpmierensoort moeten opzoeken om vervolgens te proberen er binnen te dringen. De kans dat ze door de werksters geaccepteerd wordt is echter gering (Gösswald 1952). Als het lukt zullen de soortvreemde mieren als slaven voor haar gaan werken. Op de Besthmenerberg komt de grauwwarte mier (*F. fusca* Linnaeus) als hulpmierensoort in aanmerking.

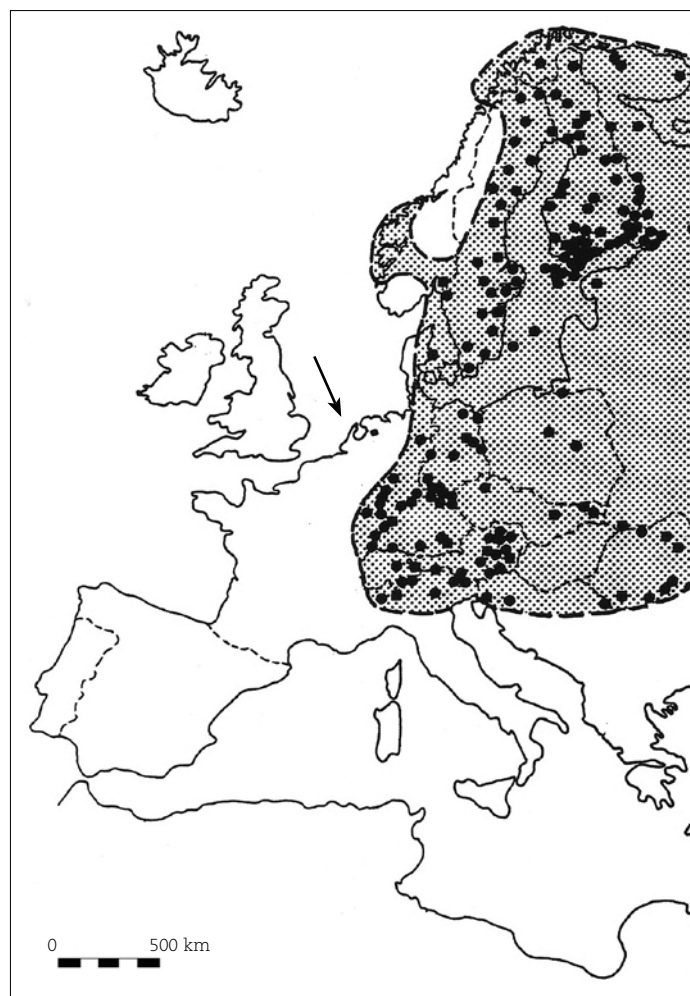
Bij zorgvuldig natuurbeheer zal niet alleen rekening gehouden moeten worden met de stronkmier, maar ook met de gewone satermier (*F. exsecta* Nylander) en de deuklipsatermier (*F. pressilabris* Nylander). Beide soorten hebben een boreo-alpiene verspreiding. De gewone satermier is in ons land vrij zeldzaam, de deuklipsatermier zeldzaam (Van Loon 2004). Zolang het leefgebied van genoemde soorten geschikt blijft kunnen ze vele tientallen jaren in het terrein aanwezig blijven. De structuur en samenstelling van de vegetatie verandert echter in de tijd, mede onder invloed van beheermaatregelen.

In 1995 is de gehele boswachterij op het voorkomen van de stronkmier onderzocht. Uit de verspreidingsgegevens blijkt dat



1. Verspreiding van de stronkmier (*Formica truncorum*) in Nederland (open cirkel = uitgestorven).

1. Distribution of the trunk ant (*F. truncorum*) in The Netherlands (open circle = extinct).



2. Verspreiding van de stronkmier (*Formica truncorum*) in Europa in 1970 (naar Gösswald et al. 1965, Mabelis 1987).

2. Distribution of the trunk ant (*F. truncorum*) in Europe in 1970 (after Gösswald et al. 1965, Mabelis 1987).

de Besthmenerberg beschouwd kan worden als het kerngebied van de regionale metapopulatie van de stronkmier (Mabelis & Chardon 2006). Uit de inventarisaties, die in de periode 1990 – 2005 zijn uitgevoerd, blijkt dat het aantal nesten in het kerngebied geleidelijk afneemt (Mabelis & Korczyńska 2001, Mabelis & Chardon 2006, Van Hengel & Verduin 2008). Sinds 2007 zijn door de boswachter enkele beheermaatregelen genomen om de overlevingskansen van de stronkmier te vergroten, namelijk door een aantal dichtgegroeide bospercelen open te kappen. Om na te gaan hoe de soort hierop heeft gereageerd is dit gebied in 2010 nogmaals geïnventariseerd.

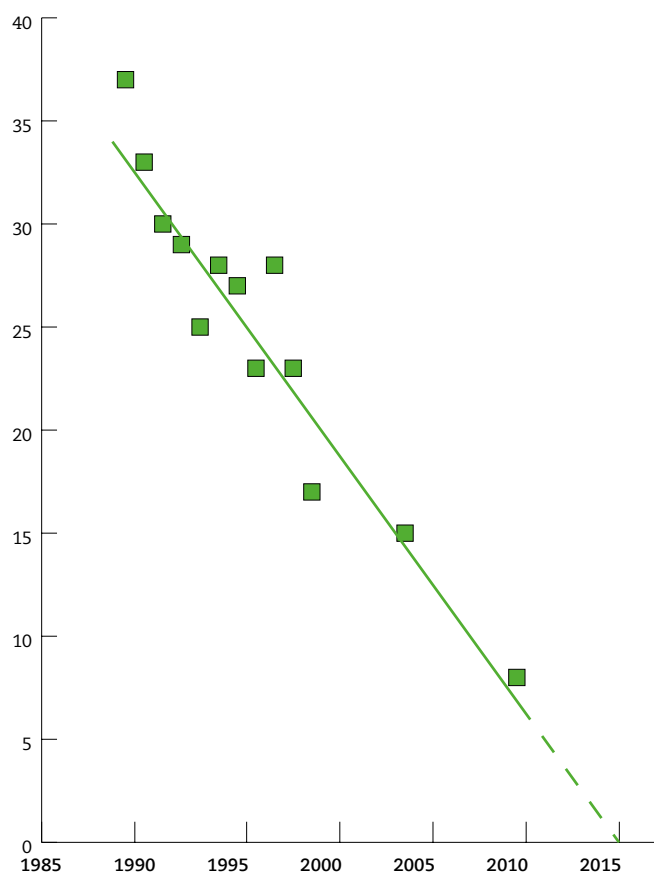
Werkwijze

Op de Besthmenerberg zijn nesten van de stronkmier opgespoord en op een plattegrond ingetekend. Hierbij is een indeling van het gebied in sectoren aangehouden (figuur 4). Om een eventuele trend te kunnen vaststellen is de huidige verspreiding van de stronkmier vergeleken met vroegere situaties. Er is tevens aantekening gemaakt van de aanwezigheid van potentiële concurrenten, zoals de bloedrode roofmier (*F. sanguinea* Latreille), de gewone satermier en de deuklipsatermier. Deze soorten zijn indicatief voor de natuurkwaliteit van het gebied (Mabelis 2002), maar kunnen vestiging van de stronkmier bemoeilijken.

Resultaat

Ondanks de genomen beheermaatregelen blijkt het aantal nesten van de stronkmier op de Besthmenerberg verder te zijn afgenomen (figuur 3). Het aantal volken van de andere *Formica*-soorten is eveneens gedaald (tabel 1). De zwartrugbosmier en de deuklipsatermier zijn zelfs niet meer teruggevonden. Laatstgenoemde soort bouwt kleine nesten die in een grazige vegetatie moeilijk zijn op te sporen. Van Hengel en Verduin (2008) nemen aan dat deze soort is uitgestorven op de Besthmenerberg. Ook het aantal nesten van de hulpmiersoort *F. fusca* is ogenschijnlijk afgenomen, maar deze nesten zijn niet geteld.

De afname van *Formica*-soorten is te verklaren door het kleiner worden van het leefgebied doordat open plekken dichtgroeien met struiken. Bovendien zijn de bomen gegroeid, waardoor ze meer schaduw op het open terrein werpen. Het effect hiervan op de mierenfauna is het duidelijkst aantoonbaar in sector III (figuur 4). In 1989 is dit vak geploegd en zijn er dennen geplant. De bloedrode roofmier, die meer dan één koningin per nest bezit, heeft op deze verstoring gereageerd door dochternesten af te splitsen. In 1989 telde een groep KNNV-jongeren 43 nesten van deze soort in dit perceel (Soesbergen 1990). Veel dochtervolken zijn later weer gefuseerd. Mede hierdoor is het aantal nesten afgenomen. De stronkmier heeft niet zelden gescheidene koninginnen in een nest, waardoor dochternesten kunnen worden afgesplitst (Mabelis 1987). In 1989 kwamen in dat perceel zes nesten van de stronkmier voor.



3. Afname van het aantal nesten van de stronkmier (*Formica truncorum*) op de Besthmenerberg.

3. Decrease of the number of nests of the trunk ant (*F. truncorum*) on the Besthmenerberg.



4. Ligging van de nesten van de stronkmier (*Formica truncorum*) op de Besthmenerberg in 2010; groen = bos, roze = heide-grasland; rode cirkel = nest. Romeinse cijfers geven sectoren aan.

4. Location of nests of the trunk ant (*F. truncorum*) on the Besthmenerberg in 2010; green = forest, pink = heath-grassland, red circle = nest. Roman numerals indicate sectors.

Tabel 1. Aantal nesten van *Formica*-soorten (behalve *F. fusca*).

Table 1. Number of nests of *Formica*-species (with the exception of *F. fusca*).

Aantal nesten	1989	1995	2010
<i>Formica truncorum</i> (stronkmier)	37	27	8
<i>Formica rufa</i> (behaarde bosmier)	9	4	1
<i>Formica pratensis</i> (zwartrugbosmier)	2	2	0
<i>Formica exsecta</i> (gewone satermier)	51	50	19
<i>Formica pressilabris</i> (deuklipsatermier)	30	22	0
<i>Formica sanguinea</i> (bloedrode roofmier)	79	48	1
Totaal aantal nesten	208	153	29

Jonge dennenaanplant biedt aanvankelijk goed habitat voor warmteminnende mierensoorten. Zolang de dennen klein zijn ontvangen de nesten voldoende zonnecwarmte, terwijl bladluizen, die in de dennen voorkomen, koolhydraatrijk voedsel leveren (honingdauw). Bladluizen zijn daardoor een belangrijke energiebron voor de mieren. Naarmate de dennen groeien geven ze meer schaduw, waardoor warmteminnende mieren volken uitsterven. De afname van het aantal nesten is dus niet alleen het gevolg van fusies, maar vooral van lokale extincties. In 1995 is het zuidwestelijke deel van sector VI geploegd en ingeplant met grove den (*Pinus sylvestris*). Bij die maatregel zijn eveneens enkele nesten verloren gegaan.

Voor de overleving van de stronkmier is het van belang dat lokale extincties worden gecompenseerd door nieuwe vestigingen elders. Voor vestiging is de soort echter afhankelijk van

de grauwwarte mier (*F. fusca*). In de periode 1989 – 1995 is vijf keer een gemengd nest *F. truncorum* + *F. fusca* gevonden, maar dit zijn niet allemaal nieuwe vestigingen. Eenmaal is waargenomen dat werksters van *F. truncorum* poppen roofden uit een nest van *F. fusca*. Het resultaat is een gemengd nest dat dus al wel oud kan zijn. Een dergelijke roofoverval is echter onwaarschijnlijk als de afstand tussen de nesten meer dan 30 m bedraagt.

De gewone satermier bezit doorgaans eveneens meer dan één koningin per nest en kan dus dochternesten afsplitsen. Op deze wijze ontstaat een kolonie van nesten (polydome kolonie). Deze volken kunnen werksters uitwisselen zolang de afstand tussen de nesten niet te groot is. In sector I bevindt zich een kolonie die uit verscheidene nesten bestaat. In totaal liggen er 10 nesten (figuur 5).

Beheermaatregelen

In 2009 zijn in de sectoren I en II struiken en bomen gekapt. Hierdoor is het leefgebied van warmteminnende mieren vergroot, maar nog niet voldoende om de overleving van de stronkmier veilig te stellen. Aantal en oppervlakte van open plekken zou verder kunnen worden vergroot door schaduwgevend exoten te verwijderen (Mabelis 2010), zoals Drents krenteboompje (*Amelanchier lamarckii*), Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) en Amerikaanse eik (*Quercus rubra*). Door de bosrand aan de zuidkant van de Besthmenerberg plaatselijk terug te dringen kan de zuidelijke steilrand weer door zon worden beschenen. In dit geval gaat het voornamelijk om de kap van douglasspar (*Pseudotsuga menziesii*). Alle genoemde exoten geven veel



5. Habitat van *Formica exsecta* (in sector I van figuur 4). Foto: Bram Mabelis

5. Habitat of *Formica exsecta* (in sector I of figure 4).



6. Nest van *Formica truncorum* (sector II). Foto: Bram Mabelis

6. Nest of *Formica truncorum* (sector II)

schaduw en leveren voor de mieren nauwelijks voedsel op, omdat ze geen bladluizen bevatten die door de mieren worden gemolken.

Bij het kappen van inheemse boomsoorten zou rekening gehouden moeten worden met het feit dat mieren voor hun energievoorziening afhankelijk zijn van bladluizen die erin kunnen voorkomen. Het gaat vooral om berk (*Betula* spp.), zomereik (*Quercus robur*) en grove den. In sector II heeft een volk van de stronkmier zich weliswaar kunnen handhaven nadat enkele jaren geleden dennen in de buurt zijn gekapt, maar dit was alleen mogelijk dankzij het feit dat een oude grove den op 10 m afstand van het nest gespaard is gebleven (figuur 6).

Het takhout van gekapte bomen en struiken dat in het terrein is achtergebleven belemmert het foerageren van *Formica*-

soorten. De houtril aan de westkant van sector III werkt bijvoorbeeld als een barrière tussen dennenakker en heide voor bosrandsoorten, zoals rode bosmieren (figuren 7, 8). Landschappelijk en ecologisch gezien zou het beter zijn als de houtril zou worden verwijderd en de bosrand plaatselijk zou worden teruggedrongen. De terreinbeheerder wil dit takhout alsnog verwijderen (mondelinge mededeling). Het is van belang dat vrijwilligers daarbij helpen aangezien de regering het budget van Staatsbosbeheer drastisch heeft beperkt. Aan de noordkant van sector V woekert gewone braam (*Rubus fruticosus*) in de heide. Voor handhaving van de habitat van warmteminnende insecten is bestrijding gewenst, maar niet al te rigoreus want braam is van groot belang voor bloembezoekende insecten. Dit is lastig, maar niet onmogelijk.



7. Achtergebleven geveld hout belemmert mieren in het zoeken naar voedsel. Een nest van de stronkmier (*Formica truncorum*) ligt links van de takkenhoop (gemarkt met wit papier). Foto: Bram Mabelis

7. Foraging of ants is hampered by a heap of cut tree branches left behind; a nest of *F. truncorum* is situated left of the heap (indicated by white paper).



8. Het leefgebied van bosrandsoorten kan worden verbeterd door inhammen te maken in de strakke bosrand en de houtril tussen bos en heide te verwijderen. Foto: Bram Mabelis

8. The habitat of forest edge species can be improved by making openings in the forest edge and by removing the wall of branches between forest and heathland.

Toekomstig onderzoek

De Besthmenerberg in Boswachterij Ommen herbergt zeldzame en karakteristieke mierensoorten. Om een goede inschatting te kunnen maken van de overlevingskansen van hun metapopulaties zal de gehele streek rond Ommen periodiek moeten worden geïnventariseerd. Monitoring van nesten van de stronkmier zou jaarlijks kunnen worden herhaald, terwijl dit voor overige *Formica*-soorten om de vijf of tien jaar zou kunnen gebeuren. Om de kans op het lokaal voortbestaan van deze soorten te vergroten is het gewenst dat exotische bomen worden verwijderd en het dichtgroeien van open vegetatie wordt

voorkomen. Hiervan zullen niet alleen *Formica*-soorten profiteren, maar ook veel andere insecten, zoals mierenleeuwen, solitaire bijen en graafwespen.

Dankwoord

Aan het onderzoek hebben de volgende personen bijgedragen: Martin Soesbergen, Jessica Kips en Paul Chardon. De ambtenaren van Staatsbosbeheer (regio Oost), H.J. Waanders, E. Makkinga, R. Jonker en J. Spijkerman, die medewerking aan het onderzoek verleenden, ben ik eveneens zeer erkentelijk.

Literatuur

- Boer P 2011. Stronkmieren (*Formica truncorum*) in de kustduinen. Entomologische Berichten 71: 15-16.
- Gösswald K, Kneitz G & Schirmer G 1965. Die geographische Verbreitung der hügelbauenden *Formica*-Arten (Hym., Formicidae) in Europa. Zoologisches Jahrbuch Systematik 92: 369-404.
- Gösswald K 1952. Über Versuche zur Verwendung von Hilfsameisen zwecks Vermehrung der nützlichen Kleinen Roten Waldameise. Zeitschrift für angewandte Entomologie 34: 1-44.
- Mabelis AA, Boting PH, Dijkstra PJ & Zaaijer PM 1986. De Stronkmier (*Formica truncorum* Fabricius) toch inheems! (Hymenoptera: Formicidae). Entomologische Berichten 46: 173-175.
- Mabelis AA 1987. Verspreiding en habitat van de stronkmier, *Formica truncorum* Fabricius (Hymenoptera: Formicidae). Entomologische Berichten 47: 129-136.
- Mabelis AA & Korczyńska J 2001. Dispersal for survival: some observations on the trunk ant (*Formica truncorum* Fabricius). Netherlands Journal of Zoology 51: 299-321.
- Mabelis AA 2002. Bruikbaarheid van mieren voor de monitoring van natuurgebieden. Alterra-rapport 571.
- Mabelis AA & Chardon JP 2006. Survival of the Trunk ant (*Formica truncorum* Fabricius, 1804; Hymenoptera: Formicidae) in a fragmented habitat. Myrmecologische Nachrichten 9: 1-11.
- Noordijk J & Boer P 2007. Mieren in Veluwe-bermen: soortenrijkdom en aanbevelingen voor beheer. Nederlandse Faunistische Mededelingen 27: 23-50.
- Soesbergen M 1990. Inventarisatie van enkele zeldzame *Formica*-soorten in Boswachterij Ommen. Natura 1990 (4): 106-107.
- Van Hengel GR & Verduin W 2008. *Formica truncorum* op de Besthmenerberg. Forum Formicidarum, Mededelingenblad van de Mierenwerkgroep van de NEV oktober 2008: 5-8.
- Van Loon AJ 2004. Formicidae – Mieren. In: De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera Aculeata). Nederlandse Fauna 6 (Peeters TMJ et al. eds): 227-263. Nationaal Natuurhistorisch Museum, KNNV-Uitgeverij & European Invertebrate Survey-Nederland.

Geaccepteerd: 25 juli 2011

Summary

Alarm bell for the trunk ant (*Formica truncorum*) in The Netherlands

The Besthmenerberg is a small sandy hill (maximum altitude 32 m), which was formed by glaciers during the penultimate ice age. The hill is mainly covered with forest and also with low heath vegetation. The nests of all *Formica* species occurring in the area have decreased over a period of 20 years. Of the encountered species, *Formica truncorum*, a boreo-alpine species, is very rare in The Netherlands. Its existence is threatened: the number of nests on the Besthmenerberg is decreasing. The number of nests of two other boreo-alpine species has decreased as well, i.e. *F. exsecta* and *F. pressilabris*. This is due to local extinctions and partly to the fusion of nest populations, which belong to a polydomous colony. Fusion and extinction of nest populations are mainly driven by the closing of the canopy as trees and bushes become older. In 2009 the Forestry Service tried to enlarge the habitat of *F. truncorum* by cutting some trees and bushes. However, this did not improve the situation very much. The habitat of *Formica* species could be enlarged much more by cutting exotic trees and bushes, like *Prunus serotina*, *Quercus rubra*, *Amelanchier lamarckii* and *Pseudotsuga menziesii*. They give much shade and do not harbour aphids, which provide essential ant food in the form of honeydew. The cut logs should be removed from the area. However, the help of volunteers will be crucial since the government is decreasing the budget of the State Forestry drastically.

(Bram) A.A. Mabelis
Alterra, Wageningen UR
Centrum Ecosystemen
Postbus 47
6700 AA Wageningen
bram.mabelis@wur.nl

